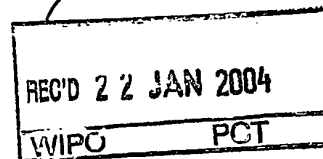
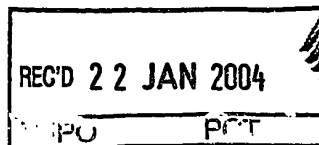


EP03/13371  
**BUNDEREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:**

103 00 574.9

**Anmeldetag:**

10. Januar 2003

**Anmelder/Inhaber:**

DaimlerChrysler AG, Stuttgart/DE

**Bezeichnung:**

Rohkarosserie

**IPC:**

B 62 D 25/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. Dezember 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Letang

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**BEST AVAILABLE COPY**

DaimlerChrysler AG

Herr Branse

07.01.2003

Rohkarosserie

- 5 Die Erfindung betrifft eine Rohkarosserie eines Kraftfahrzeugs gemäß dem Anspruch 1.

10 In der Automobilindustrie ist es erwünscht, möglichst flexibel einzusetzende Teile zu Mindestkosten herzustellen. Um dies auch in Bezug auf Stoßfängeranordnungen zu verwirklichen, haben die Hersteller zahlreiche Stoßfängeranordnungen konstruiert, die einfach konzipiert und verschiedenartige bauliche Versteifungen umfassen und dadurch die jeweils länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen, wie z.B. Engergieabsorptionsvermögen und Deformierbarkeit, zu erfüllen.

15

20 Es besteht jedoch ein Problem darin, diese jeweils länderspezifischen Anforderungen zu erfüllen, ohne Änderungen an der Rohkarosserie vorzunehmen. Eine individuelle länderspezifische Anpassung der Rohkarosserie bezüglich der Steifigkeit verursacht eine Veruneinheitlichung der Produktion und damit stark erhöhte Kosten.

25 Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, durch einfache Modifikationen der Rohkarosserie diese schnell und flexibel an die jeweils länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen anzupassen.

30 Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst, vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, einen Einheitsrohbau einer Rohkarosserie vorzusehen, an welchen im Front- und/oder Heckbereich unterschiedlich stark dimensionierte Verstärkungsträger anbringbar sind, die einen Querträger im Front- und/oder Heckbereich des Einheitsrohbaus so verstärken, dass dieser die unterschiedlichen länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen bezüglich daran angebrachter Stoßfängeranordnungen erfüllt. Besonders vorteilhaft ist hierbei, dass für alle Länder lediglich ein Einheitsrohbau vorgesehen ist, der in einem weiteren Montagevorgang, durch Anbringen des Verstärkungsträgers an dem Querträger des Einheitsrohbaus, an die jeweiligen länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen angepasst wird.

Bei der herkömmlichen Bauweise werden unterschiedlich stark dimensionierte Querträger, entsprechend den jeweiligen länderspezifischen Anforderungen, verbaut, wodurch während des Produktionsprozesses unterschiedliche Querträger vorgehalten und verarbeitet werden müssen, und wodurch eine starke Vereinheitlichung des Produktionsprozesses bedingt wird. Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es dagegen möglich, einen Einheitsrohbau, der für alle Länder identisch aufgebaut ist, vorzufertigen und an diesen, je nach länderspezifischen Anforderungen, unterschiedlich stark dimensionierte Verstärkungsträger anzubringen. Hierdurch wird der Produktionsprozess gestrafft sowie Kosten und Zeit gespart. Gleichzeitig ist es möglich, flexibel auf Änderungswünsche, die erst während des Produktionsprozesses auftreten, zu reagieren, ohne aufwändige und damit teure Änderungen an der Rohkarosserie vornehmen zu müssen.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung kann vorgesehen sein, dass der Verstärkungsträger aus Kunststoff oder aus einem metallischen Werkstoff ausgebildet ist. Der Einsatz von Kunststoffen im Kraftfahrzeugbau, insbesondere auch bei stoß- und/oder schwingungsbeanspruchten Bauteilen, ist heutzutage weit verbreitet.

An den Querträgern des Fahrzeugs angeordnete Verstärkungsträger aus Kunststoff besitzen zudem den Vorteil, korrosionsbeständig zu sein, was sich besonders in dem stark Spritzwasser und Streusalz belasteten Unterbodenbereich des Kraftfahrzeugs günstig auswirkt. Des weiteren sind Kunststoffteile nahezu beliebig formbar und kostengünstig herzustellen. Eine Ausbildung des Verstärkungsträgers aus einem metallischen Werkstoff hingegen bietet den Vorteil, dass dieser mittels einer Schweißverbindung problemlos mit dem Querträger des Kraftfahrzeugs verbindbar ist.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung weist eine Klebeverbindung auf, insbesondere eine flächige Klebeverbindung, über die der Verstärkungsträger mit dem Querträger verbunden ist. Leistungsstarke Klebstoffe haben bereits vielfach Einzug in die Verbindungstechnik im Automobilbau gehalten und sich dabei als dauerhaftes und zuverlässiges Verbindungsmittel erwiesen. Eine Klebeverbindung ermöglicht prinzipiell die Verbindung unterschiedlicher Werkstoffe, wie z.B. Metall und Kunststoff, und kann ohne thermische Belastung der zu verbindenden Materialien, wie dies beispielsweise bei einer Schweißverbindung der Fall ist, eingesetzt werden. Klebeverbindungen gelten zudem als besonders materialschonend, da die erwähnten thermischen Zwangsspannungen, wie sie z.B. beim Erwärmen während des Schweißens auftreten, vermieden werden.

Zweckmäßig kann vorgesehen sein, dass an dem Verstärkungsträger ein Schaumsystem unterschiedlicher Dicke anbringbar ist. Gerade im Bereich von Stoßfängeranordnungen sind Unterschiede bezüglich der länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen besonders groß. In einigen Ländern, wie z.B. der USA, müssen Stoßfängeranordnungen in der Lage sein, einen Aufprall mit einer vorbestimmten Aufprallenergie ohne Beschädigung derselben oder des Kraftfahrzeugs zu überstehen, wohingegen Stoßfängeranordnungen in anderen Ländern lediglich ästhetische Zwecke erfüllen müssen. Daher ist es besonders günstig mit

unterschiedlich stark dimensionierten Schaumsystemen auf die jeweiligen Anforderungen flexibel reagieren zu können.

Bei einer besonders vorteilhafte Ausführungsform stützt sich  
5 der Verstärkungsträger mit jeweils einem Ende an den Längs-  
trägern des Einheitsrohrbaus ab und/oder weist zumindest eine  
Faltsicke zur Versteifung des Verstärkungsträgers auf. Das  
Abstützen des Verstärkungsträgers an den Längsträgern des  
Einheitsrohrbaus bietet bei einem Aufprall den Vorteil, dass  
10 nicht nur die Stoßfängeranordnung und der Querträger sowie  
der Verstärkungsträger zur Energieabsorption herangezogen  
werden, sondern dass der gesamte Einheitsrohrbau zur Deforma-  
tion bzw. Energieabsorption zur Verfügung steht. Eine an den  
Verstärkungsträger angeordnete Faltsicke versteift diesen und  
15 verstärkt somit die energieabsorbierende Wirkung durch eine  
erschwerete Deformation, welche sich im Crashfall besonders  
günstig auswirken kann.

Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben  
20 sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus den  
zugehörigen Figurenbeschreibungen anhand der Zeichnungen.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nach-  
stehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der je-  
25 weils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombi-  
nationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den  
Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der  
30 Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschrei-  
bung näher erläutert, wobei sich Bezugszeichen auf gleiche o-  
der ähnliche oder funktional gleiche Bauteile beziehen.

Dabei zeigen:

35 Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Verstärkungsträger,

Fig. 2 eine Heckansicht eines Kraftfahrzeugs mit einem Verstärkungsträger.

5 Entsprechend Fig. 1 weist ein erfindungsgemäßer Verstärkungsträger 2 eine im wesentlichen gerade profilträgerartige Form auf und kann an seinem einen Endbereich 4 bzw. an seinem anderen Endbereich 5 leicht um eine quer zur Trägerlängsrichtung angeordnete und parallel zur Trägerebene liegende Biegeachse 11 gekrümmt sein, um sich damit der Kontur eines Querträgers 6 (vgl. Fig. 2) anzupassen. Prinzipiell ist auch eine andere, zu der Kontur des Querträgers 6 korrespondierende Form denkbar, wobei der Verstärkungsträger 2 als Profilteil ausgebildet sein kann. Der Verstärkungsträger 2 ist so geformt, dass er als Einzelstück sowie in Verbindung mit dem Querträger 6 einen erhöhten Widerstand gegen Torsion, Biegung und Schub aufweist.

20 Beginnend am einen Endbereich 4 verläuft bis zum anderen Endbereich 5 in Längsrichtung des Verstärkungsträgers 2 zumindest eine Faltsicke 3, welche die Steifigkeit des Verstärkungsträgers 2 erhöht und somit mehr Deformationswiderstand gegen eine in Pfeilrichtung 10 einwirkende Kraft bietet. Denkbar ist aber auch die Anordnung zweier oder mehrerer Faltsicken 3 (vgl. Fig. 1). Die zumindest eine Faltsicke 3 kann dabei auch im Eingriff in eine sich an dem Querträger in korrespondierender Lage befindlichen Sicke stehen.

30 Der Verstärkungsträger 2 kann aus Kunststoff oder aus einem metallischen Werkstoff ausgebildet sein. Denkbar ist aber auch eine Ausbildung aus Aluminium oder einem anderen geeigneten Material, wobei der Verstärkungsträger 2 ein bezüglich seiner Oberfläche unbearbeitetes Rohteil sein kann.

35 Der Verstärkungsträger 2 ist entweder punktuell oder flächig mit dem Querträger 6, welcher in Fahrzeugquerrichtung mit seinem einen Ende 4 an einem linken Längsträger 8 und mit

5 seinem anderen Ende 5 an einem rechten Längsträger 7 angeordnet ist (vgl. Fig. 2), verbunden. Der Querträger 6 ist Teil der Rohkarosserie 1 und steift diese in Fahrzeugquerrichtung aus. Gleichzeitig ist am Querträger 6 eine Stoßfängeranordnung angeordnet, die sich im Crashfall am Querträger 6 abstützt.

10 Gemäß Fig. 2 ist eine Anordnung des Querträgers 6 in Fahrzeugquerrichtung an einem hinteren Endbereich der Rohkarosserie 1 dargestellt. Der Verstärkungsträger 2 kann dabei über eine Klebeverbindung, insbesondere über eine flächige Klebeverbindung, über eine Schraubverbindung oder über eine Schweißverbindung mit dem Querträger 6 verbunden sein. Erfindungswesentlich ist hierbei, dass der Verstärkungsträger 2  
15 erst in einem weiteren Montageschritt nachträglich an dem bereits vorgefertigten Einheitsrohbau 9 angebracht wird, so dass die länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen erst durch die Anordnung eines entsprechenden Verstärkungsträgers 2 erfüllt werden.

20 Um die länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen zu erfüllen, kann der Verstärkungsträger 2 entsprechend den Anforderungen unterschiedlich stark dimensioniert sein oder aber auch individuelle Merkmale bezüglich der Form und/oder des Werkstoffs aufweisen. Besonders wichtig erscheint in diesem  
25 Zusammenhang auch die Möglichkeit, den Verstärkungsträger 2 gerade im Bereich der Krafteinleitungsstellen aus der Stoßfängeranordnung, also im Bereich der größten zu erwartenden Biegemomente, steifer bzw. stärker auszubilden.

30 Der Verstärkungsträger 2 stützt sich gemäß Fig. 2 mit seinen beiden Endbereichen 4,5 an den Längsträgern 7,8 des Einheitsrohbaus 9 ab und bewirkt dadurch im Crashfall eine Krafteinleitung in die Rohkarosserie 1. Prinzipiell ist jedoch aber  
35 auch denkbar, dass der Verstärkungsträger 2 nur einen Teil des Querträgers 6 abdeckt und sich nicht bis an die beiden Längsträger 7,8 erstreckt.

Am Verstärkungsträger 2 ist zudem ein nicht dargestelltes Schaumsystem unterschiedlicher Dicke anbringbar. Das Schaumsystem ist Teil einer ebenfalls nicht dargestellten Stoßfängeranordnung, und auch an länderspezifische Besonderheiten anpassbar und dient der Energieabsorption im Crashfall. Aufgrund der Materialbeschaffenheit und Formgestaltung ist das Schaumsystem plastisch verformbar und überträgt gleichzeitig die Aufprallkraft über nicht dargestellte Abstützelemente auf den Verstärkungsträger 2 bzw. den Querträger 6.

Die gemachten Ausführungen wurden vornehmlich am Beispiel eines am Heckbereich eines Fahrzeugs angeordneten Quer- 6 bzw. Verstärkungsträgers 2 dargestellt, sie sind jedoch ebenso auf einen Frontbereich des Fahrzeugs übertragbar.

Zusammenfassend lassen sich die wesentlichen Merkmale der Erfindung wie folgt charakterisieren:

Es ist lediglich ein Einheitsrohbau 9 einer Rohkarosserie 1 vorgesehen, an welchen im Front- und/oder Heckbereich unterschiedlich stark dimensionierte Verstärkungsträger 2 anbringbar sind, wodurch die unterschiedlichen länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen für die Steifigkeiten von Stoßfängeranordnungen bzw. die Abstützungen derselben an der Rohkarosserie 1 erfüllt werden.

Der Verstärkungsträger 2 kann entweder aus Kunststoff oder aus einem metallischen Werkstoff ausgebildet und mittels einer Klebeverbindung, einer Schraubverbindung oder einer Schweißverbindung mit dem Querträger 6 verbunden sein.



DaimlerChrysler AG

Herr Branse  
07.01.2003Patentansprüche

- 5 1. Rohkarosserie (1) eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Front- und/oder eines Heckbereichs eines Kraftfahrzeugs, mit miteinander verbundenen Längs- (7,8) und Querträgern (6), die als Biegeträgersystem ausgebildet sind,
- 10 - wobei ein Einheitsrohbau (9) der Rohkarosserie (1) vorgesehen ist, und
- wobei an den Querträgern (6) im Front- und/oder Heckbereich der Rohkarosserie (1) unterschiedlich stark dimensionierte Verstärkungsträger (2) anbringbar sind, welche den Einheitsrohbau (9) zur Erfüllung unterschiedlicher länderspezifischer Zulassungsvoraussetzungen versteifen.
- 15
2. Einheitsrohbau nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
20 dass der Verstärkungsträger (2) aus Kunststoff ausgebildet ist.
3. Einheitsrohbau nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
25 dass der Verstärkungsträger (2) aus einem metallischen Werkstoff ausgebildet ist.

4. Einheitsrohrbau nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Verstärkungsträger (2) über eine Klebeverbin-  
dung, insbesondere über eine flächige Klebeverbindung,  
mit dem Querträger (6) verbunden ist.
- 5
5. Einheitsrohrbau nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Verstärkungsträger (2) über eine Schraubverbin-  
dung mit dem Querträger (6) verbunden ist.
- 10
6. Einheitsrohrbau nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Verstärkungsträger (2) über eine Schweißverbin-  
dung mit dem Querträger (6) verbunden ist.
- 15
7. Einheitsrohrbau nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass an dem Verstärkungsträger (2) ein Schaumsystem un-  
terschiedlicher Dicke anbringbar ist.
- 20
8. Einheitsrohrbau nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass sich der Verstärkungsträger (2) mit jeweils einem  
Ende (4,5) an den Längsträgern (8,7) des Einheitsrohrbaus  
(9) abstützt.
- 25
9. Einheitsrohrbau nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Verstärkungsträger (2) zumindest eine Faltsicke  
(3) zur Versteifung des Verstärkungsträgers (2) aufweist.
- 30

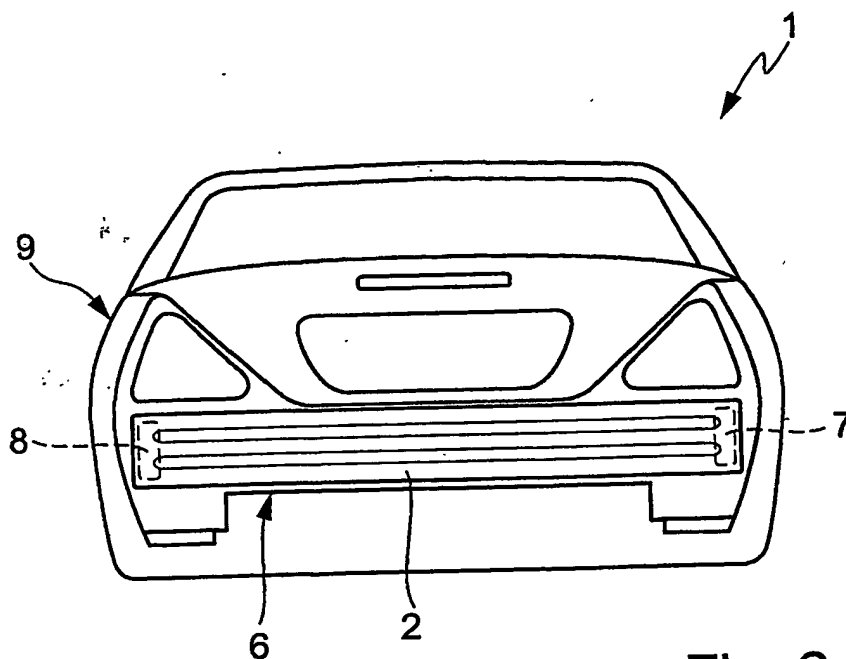
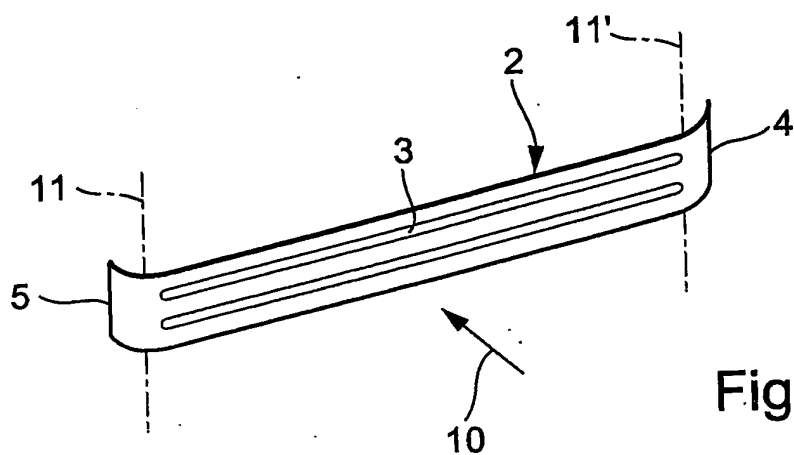
DaimlerChrysler AG

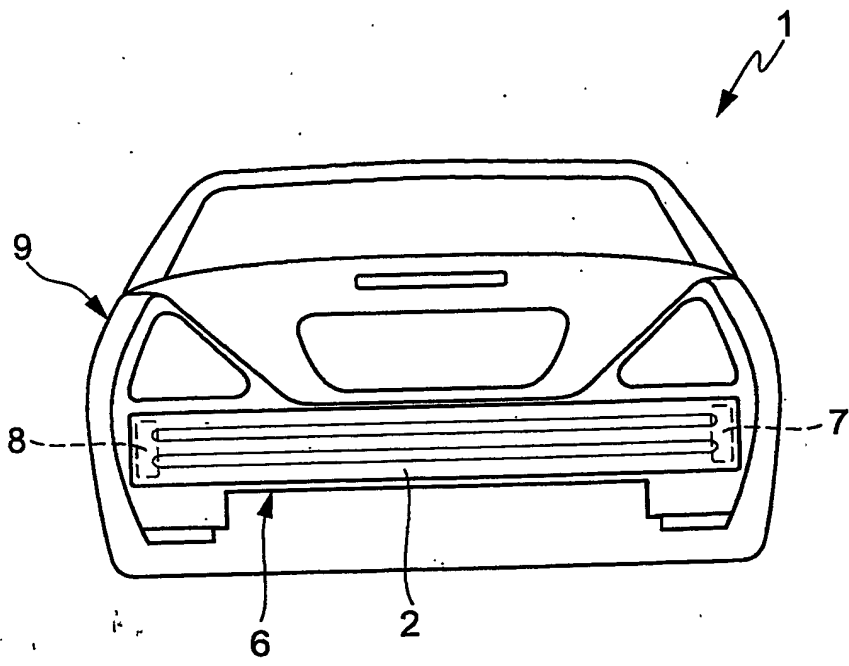
Herr Branse  
07.01.2003Zusammenfassung

5 Die Erfindung betrifft eine Rohkarosserie (1) eines Kraft-  
fahrzeugs, insbesondere eines Front- und/oder eines Heckbe-  
reichs eines Kraftfahrzeugs, mit miteinander verbundenen  
Längs- (7,8) und Querträgern (6), die als Biegeträgersystem  
ausgebildet sind, wobei ein Einheitsrohbau (9) der Rohkaros-  
10 serie (1) vorgesehen ist und wobei an den Querträgern (6) im  
Front- und/oder Heckbereich der Rohkarosserie (1) unter-  
schiedlich stark dimensionierte Verstärkungsträger (2)  
anbringbar sind, welche den Einheitsrohbau (9) zur Erfüllung  
15 unterschiedlicher länderspezifischer Zulassungsvoraussetzun-  
gen versteifen.

(Fig. 2)

1/1





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**